

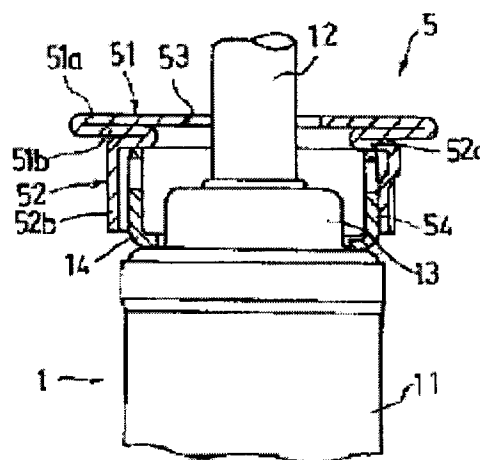
**BUMP STOPPER**

**Patent number:** JP10141420  
**Publication date:** 1998-05-29  
**Inventor:** HASEGAWA MITSUHIRO; ASA TAKASHI  
**Applicant:** KAYABA INDUSTRY CO LTD  
**Classification:**  
- international: **F16F9/58; F16F9/58;** (IPC1-7): F16F9/58  
- european:  
**Application number:** JP19960308694 19961105  
**Priority number(s):** JP19960308694 19961105

Report a data error here

**Abstract of JP10141420**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simplify structure so as to reduce a cost by composing a bump stopper of a load receiving part and a connecting part making connection to the upper end of a cylinder body possible, and forming the load receiving part and connecting part integrally by press working of raw material. **SOLUTION:** A bump stopper 5 exists as one component by integrally forming a load receiving part 51 and a connecting part 52 by press working of raw material. This bump stopper 5 forms specified bump stopper structure together with a bump cushion by being connected to the upper end of a cylinder body 11, that is, a bump stopper fitting member 14, after fitting a spring guide to the periphery of the cylinder body 11. When a shock absorber 1 is most compressed, this bump stopper structure impedes further compression by bringing the bump cushion into contact with the bump stopper 5 and relaxes shock associated with this impediment of compression. Structure is therefore simplified to reduce cost.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-141420

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 1 6 F 9/58

識別記号

F I

F 1 6 F 9/32

E

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-308694

(22) 出願日 平成8年(1996)11月5日

(71) 出願人 000000929

カヤバ工業株式会社

東京都港区浜松町2丁目4番1号 世界貿易センタービル

(72) 発明者 長谷川 光弘

東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内

(72) 発明者 阿佐 隆

東京都港区浜松町二丁目4番1号 世界貿易センタービル カヤバ工業株式会社内

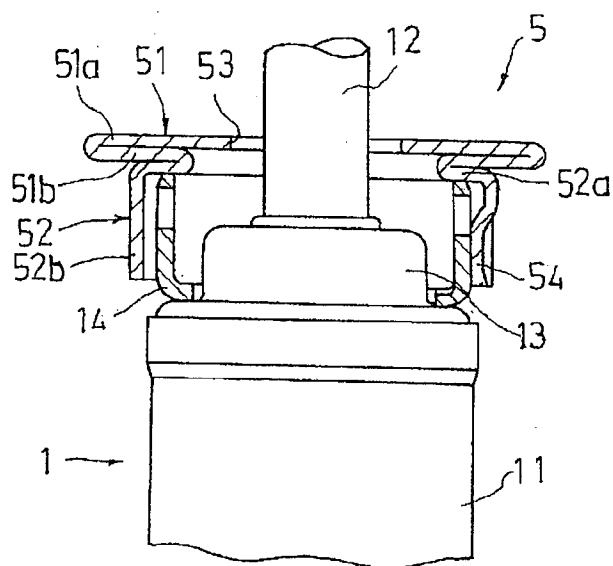
(74) 代理人 弁理士 天野 泉

(54) 【発明の名称】 バンプストップパ

(57) 【要約】

【課題】 構造を簡単にしてコストの低廉化を可能にすると共に所定の耐久性を期待し得て、ショックアブソーバにおけるバンプストップ構造を構成するに最適とする。

【解決手段】 シリンダ体11に対して出没されるロッド体12側に配在のバンプクッション3からの荷重を受ける荷重受部51と、シリンダ体11の上端への連結を可能にする連結部52とが原材からのプレス加工によって一体成形されてなる。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 シリンダ体の上端に保持されて該シリンダ体に対して出沒されるロッド体側に配在のバンプクッションに対向するバンプストッパにおいて、バンプクッションからの荷重を受ける荷重受部と、シリンダ体の上端への連結を可能にする連結部とからなり、該荷重受部と連結部とが原材からのプレス加工によって一体成形されてなることを特徴とするバンプストッパ

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】この発明は、ショックアブソーバの最圧縮時における圧縮阻止に伴う衝撃の緩和を可能にするバンプストッパの改良に関する。

**【0002】**

【従来の技術】一般に、ショックアブソーバにあっては、最圧縮時における圧縮阻止に伴う衝撃を緩和する方策が講じられているが、この衝撃の緩和を言わばショックアブソーバの外部で実現する方策として、従来から、バンプストッパ構造が汎用されている。

【0003】このバンプストッパ構造は、たとえば、図3に示すように、鋼材などの剛性材からなりショックアブソーバ1を構成するシリンダ体11の上端に保持されるバンプストッパ2と、ゴム材などの弾性材からなりショックアブソーバ1を構成しシリンダ体11に対して出沒されるロッド体12に配在のバンプストッパ2に対向するバンプクッション3とからなる。

【0004】なお、バンプクッション3は、図示例のように、ロッド体12に配在されるのに代えて、ロッド体12側、すなわち、図示しないが、該ショックアブソーバ1を装備する車両における車体側に配在されることがある。

【0005】一方、バンプストッパ2自体は、従来から、バンプクッション3からの荷重を受けるように形成された荷重受部材21と、シリンダ体11の上端部への連結を可能にするように形成された連結部材22との二部材からなり、この二部材、すなわち、荷重受部材21と連結部材22がプロジェクション溶接などによって一体化されてなるとしている。

【0006】そして、このバンプストッパ2は、図示例では、シリンダ体11の上端を封止するパッキンケース13に連設されたバンプストッパ取付用部材14の外周に連結部材22部分が嵌装されて連結保持されるとしている。

【0007】それゆえ、この従来例としてのバンプストッパ2にあっては、シリンダ体11の外周にスプリングガイド4を取り付けた後に、シリンダ体11の上端に連結保持されることで、バンプクッション3と共に所定のバンプストッパ構造を構成することになる。

【0008】そして、このバンプストッパ構造は、シ

ョン3をバンプストッパ2に当接させてそれ以上の圧縮を阻止すると共に、この圧縮阻止に伴う衝撃の緩和を図ることになる。

**【0009】**

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記した従来のバンプストッパ2にあっては、以下のような不具合が指摘されている。

【0010】すなわち、荷重受部材21は、輪状などに形成されるバンプクッション3に相応すべく円板状に設定されるが、通常は、バンプクッション3からの荷重を充分に受けるべく、シリンダ体11の外径より大径となるように形成される。

【0011】これに対して、取付部材22は、シリンダ体11の上端への連結を考慮してキャップ状に設定されるが、通常は、大きくてもシリンダ体11とほぼ同径程度となるように形成される。

【0012】それゆえ、荷重受部材21が言わば大きめに形成され、連結部材22が言わば小さめに形成されることは、各部材21、22において必要にして充分な条件になる訳であるが、騒音を発生させないためにも部材相互間を分離したままで配設する訳にもいかず、両部材21、22を一体化しなければならなくなる。

【0013】したがって、まず、本来一個で良い部材が二部材で形成される上に、この二部材が溶接などで一体化されて一個の部材とされることになり、したがって、部品点数の上で、また、加工を要する上で、部品点数および加工工程数の削減に寄与せず、コストの低廉化要請に呼応し得ない不具合がある。

【0014】つぎに、荷重受部材21と取付部材22は、プロジェクション溶接などによって一体化されるが、その場合の溶接部分、すなわち、両部材21、22間には狭い隙間が残存されることになる。

【0015】それゆえ、バンプストッパ2を防錆塗装する場合に、上記の狭い隙間を含めた溶接部分への防錆塗装に完全を期し難くなり、したがって、この溶接部分から錆が発生し易くなり、錆の進行による強度低下が招かれ、所定の耐久性を維持し得なくなる不具合がある。

【0016】この発明は、上記した事情を鑑みて創案されたものであって、その目的とするところは、構造を簡単にしてコストの低廉化を可能にすると共に所定の耐久性を期待し得て、ショックアブソーバにおけるバンプストッパ構造を構成するに最適となるバンプストッパを提供することである。

**【0017】**

【課題を解決するための手段】上記した目的を達成するために、この発明の構成を、シリンダ体の上端に保持されて該シリンダ体に対して出沒されるロッド体側に配在のバンプクッションに対向するバンプストッパにおいて、バンプクッションからの荷重を受ける荷重受部と、

り、該荷重受部と連結部とが原材からのプレス加工によって一体成形されてなるとする。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図示した実施の形態に基づいて、この発明を説明するが、図1に示すように、この発明の一実施の形態によるバンプストップ5も、前記した図3に示す従来のバンプストップ2と同様に、ショックアブソーバ1を構成するシリンダ体11の上端に保持されて、同じくこのショックアブソーバ1を構成しシリンダ体11に対して出沒されるロッド体12に配在のバンプクッション3（図3参照）に対向し、このバンプクッション3と共にバンプストップ構造を構成するとしている。

【0019】なお、シリンダ体11の上端には、ここを封止するパッキンケース13を有しているが、図示する実施の形態では、このパッキンケース13にバンプストップ取付用部材14が溶接などで連設されてなるとし、このバンプストップ取付用部材14の外周にバンプストップ5を嵌装させるとしている。

【0020】また、このバンプストップ5は、バンプクッション3がゴムなどの弾性材からなるに対して、鋼材などの剛性材からなるとしており、この発明にあっては、図示しないが、原材、すなわち、鋼板または鋼管をプレス加工して形成されるとしている。

【0021】そして、原材たる鋼板または鋼管は、適宜の肉厚に、すなわち、塑性変形を可能にするのはもちろんのこと、この塑性変形の際にしわやひび割れを生じさせずかつバンプクッション3からの衝撃荷重に耐え得る肉厚に設定され、適宜の大きさに、すなわち、所定の仕上がり状態を実現できる大きさに設定されている。

【0022】一方、このバンプストップ5自体は、バンプクッション3からの荷重を受ける荷重受部51と、シリンダ体11の上端部への連結を可能にする連結部52とからなり、この荷重受部51と連結部52とが原材からのプレス加工によって一体成形されてなるとしている。

【0023】少し説明すると、荷重受部51は、前記した従来のバンプストップ2における荷重受部材21とほぼ同一の形状を呈するように形成されてなるもので、中央部にロッド体12を干渉させることなく挿通させる透孔53を有している。

【0024】一方、この荷重受部51は、外周側が折り畳み形成されて重合状態とされた上方部51aと下方部51bとからなり、上方部51aと下方部51bとを合わせた全体肉厚が上記の荷重受部材21の肉厚とほぼ同一となるように設定されており、バンプクッション3からの荷重を受けた際に変形されないように配慮されている。

【0025】つぎに、連結部52は、荷重受部51に連

ける連結部材22とほぼ同一の形状を呈するように設定されてなるとしている。

【0026】すなわち、この連結部52は、上方フランジ部52aと下方円筒部52bとからなり、上方フランジ部52aの内周が下方部51bの内周に連続されてなるとして、この上方フランジ部52aと下方部51bの内周側に円形の空部（符示せず）を形成し、この円形の空部にロッド体12を干渉させることなく挿通させるように設定されている。

【0027】そして、この上方フランジ部52aは、上面が下方部51bの下面に密接されて下方部51b、すなわち、荷重受部51に重合されてなるとし、荷重受部51を下方から補強する状態になるように設定されている。

【0028】また、下方円筒部52bは、上方フランジ部52aの外周に連続されて適宜の長さに、すなわち、この下方円筒部52bのバンプストップ取付用部材14の外周への嵌装を可能にする長さを有するように下方に垂下されている。

【0029】そして、この下方円筒部52bは、図2にも示すように、バンプストップ取付用部材14の外周への嵌装時にそこに摺接して抵抗部となる複数の内周側突出部54を周方向に適宜の等間隔に有している。

【0030】ちなみに、この下方円筒部52bは、図示する実施の形態では、バンプストップ取付用部材14の外周に嵌装されるように設定されているが、これに代えて、バンプストップ取付用部材14の内周に嵌装されるとしても良く、この場合に、上記の抵抗部としての突出部が下方円筒部52bの外周側に突出されるように形成されることになるのはもちろんである。

【0031】なお、この内周側突出部54の数については、図示例では、三個とされているが、これに代えて、図中に仮想線図で示すように、四個とされるとしても良く、要は、所定の定着機能が保障され、いわゆるセンタリング機能が発揮され、望ましくは、プレス加工の際の作業性を損なわないことなどが配慮されて選択されることである。

【0032】それゆえ、以上のように形成されたこの実施の形態によるバンプストップ5にあっては、荷重受部51と連結部52とが原材からのプレス加工で一体成形されることで、一つの部品として実存することになる。

【0033】したがって、このバンプストップ5は、シリンダ体11の外周にスプリングガイド4を取り付けた後に、シリンダ体11の上端、すなわち、バンプストップ取付用部材14に連結されることで、バンプクッション3と共に所定のバンプストップ構造を構成することになる。

【0034】そして、このバンプストップ構造は、ショックアブソーバ1が最圧縮されるときに、バンプクッ

を阻止すると共に、この圧縮阻止に伴う衝撃の緩和を図ることになる。

【0035】前記したところは、バンプストップパ5をシリンダ体11の上端に連結保持させるについて、シリンダ体11の上端に連設のパッキンケース13に連設されたバンプストップ取付用部材14に連結されるとしているが、この発明が意図するところからすれば、バンプストップパ5がシリンダ体11の上端にあるいはパッキンケース13に直接連結保持されるとしても良いことはもちろんであり、この場合には、バンプストップ取付用部材14が不要になる点で有利となる。

【0036】もちろん、バンプストップ取付用部材14を利用する場合には、このバンプストップ取付用部材14における形状の設定如何で径が異なる種々のショックアブソーバ1へのこのバンプストップパ5の取り付けが可能になる。

【0037】また、前記したところは、バンプストップパ5とバンプストップ取付用部材14との間の嵌装状態を維持するについて、突出部からなる抵抗部をバンプストップパ5側に形成するとしている、これに代えて、抵抗部をバンプストップ取付用部材14側に形成するとしても良いことはもちろんである。

【0038】

【発明の効果】以上のように、この発明にあっては、バンプストップパを構成する荷重受部と連結部とが原材からのプレス加工で一体成形されてあらかじめ一つの部品として実存することになるから、このバンプストップパを形成するにあって、従来のバンプストップパの形成の場合に比較して、二部品を準備すると共にこの二部品を溶接などで一体化する作業が不要になる。

【0039】また、このバンプストップパにあっては、荷重受部と連結部とがあらかじめ一体に形成されて一つの部品となるので、二部材を溶接などによって一体化する場合に比較して、荷重受部と連結部との間に小さな隙間

が形成されるような事態が招来されなくなる。

【0040】したがって、このバンプストップパへの防錆塗装を効果的に実行し得ることになって、錆の発生および錆の進行による強度低下を危惧せずして、所定の耐久性を維持し得ることになる。

【0041】そしてまた、このバンプストップパがシリンダ体の上端を封止するパッキンケースに連設されたバンプストップ取付用部材に連結されて、所定の保持状態に維持される場合には、このバンプストップ取付用部材における形状の設定如何で径が異なる種々のショックアブソーバへのこのバンプストップパの取り付けを可能とし得ることになる。

【0042】その結果、この発明によれば、構造を簡単にしてコストの低廉化を可能にすると共に所定の耐久性を期待し得て、ショックアブソーバにおけるバンプストップパ構造を構成するに最適となる利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の一形態によるバンプストップパをショックアブソーバを構成するシリンダ体の上端に保持させた状態を一部断面で示す部分正面図である。

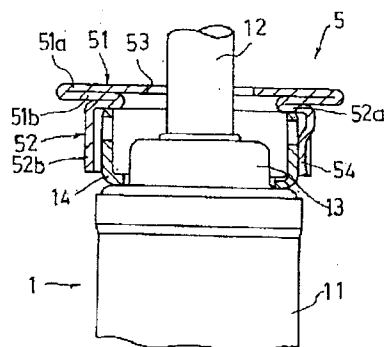
【図2】図1のバンプストップパを拡大して示す下面図である。

【図3】従来のバンプストップパを装備したショックアブソーバを一部破断して示す正面図である。

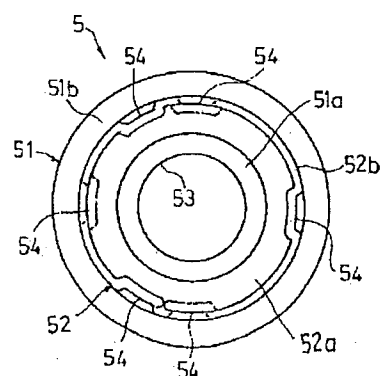
【符号の説明】

- 1 ショックアブソーバ
- 3 バンプクッション
- 5 バンプストップパ
- 11 シリンダ体
- 12 ロッド体
- 13 パッキンケース
- 14 バンプストップ取付用部材
- 51 荷重受部
- 52 連結部

【図1】



【図2】



【図 3】

